

мація про рівень цивільного захисту на території адміністративно-територіальних одиниць. Розробка підходу щодо оцінки рівня цивільного захисту територій потребує, по-перше, комплексної оцінки існуючих загроз на території на основі визначення відповідних показників небезпеки територій, по-друге, комплексної оцінки забезпеченості території силами, по-третє, визначення методики обчислення комплексного показника рівня цивільного захисту. Оцінку рівня цивільного захисту на території адміністративно-територіальних одиниць пропонується здійснювати за схемою представленою на рис. 2.



Рисунок 2 – Схема визначення комплексного показника рівня цивільного захисту

ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ ЯК ЗАСОБУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ТА ЗАПОБІГАННЯ НЕЩАСНИМ ВИПАДКАМ І АВАРІЯМ НА ВИРОБНИЦТВІ

Едігенов А.М.

Науковий керівник – Серіков Я.А., канд. техн. наук, доцент

У світі немає і ніколи, напевно, не буде створена така система безпеки, яка могла б гарантувати повну безпеку життєдіяльності. Ймовірність виникнення нещасного випадку залежить від багатьох причин, які поділяються на дві наступні категорії:

- апіорно відомі (тобто ті, на які орієнтовані розроблені та реалізовані системи захисту);

- невідомі (ті, які не були враховані при побудові системи безпеки на виробництві). Очевидно, що друга категорія причин є найбільш небезпечною. Експертна система контролю за безпекою праці повинна забезпечувати спостереження за протіканням виробничого процесу в реальному масштабі часу, надаючи поточні дані для фахівців, які відповідають за безпеку праці на кожному робочому місці. Ці дані піддаються аналізу, який, в свою чергу, підрозділяється на загальний і детальний. Суть *загального аналізу* полягає у фіксуванні ситуацій, в яких помічена тенденція до небезпеки, а також виникнення нещасних випадків і критичних ситуацій, що можуть призвести, але не призвели до нещасного випадку. *Детальний аналіз* здійснюється на основі даних загального аналізу. Суть його в детальному розгляді кожної критичної ситуації. В процесі детального аналізу проводиться поділ дій працюючого на елементи з подальшою оцінкою ступеня небезпеки (ризик) кожного елементу дії. Внаслідок цього детальний аналіз дозволяє ранжувати такі елементи за ступенем небезпеки.

Загальний аналіз небезпек складається з трьох етапів:

- загальний аналіз;
- детальний аналіз;
- визначення економічної ефективності заходів щодо запобігання небезпеки.

Слід зазначити, що не існує алгоритму або критерію оцінки, які дозволили б особі, що приймає рішення щодо введення в дію тих чи інших заходів, чітко відповісти на питання, який з контрзаходів повинен бути використаний. У кожному конкретному випадку необхідно враховувати ряд факторів, в тому числі таких як: бюджет; стан виробництва; ефективність заходів; термін окупності економічних витрат на реалізацію заходів щодо запобігання небезпеки. Практика показує, що в кожному прийнятому рішенні важливу роль відіграє досвід особи, відповідальної за прийняття даного рішення. Для полегшення аналізу і процедури прийняття рішення використовують метод матричного представлення інформації. Його призначення полягає в тому, щоб дати особі, яка приймає рішення, інформацію про витрати і ефективність в стислій і логічній формі. Це спрощує і прискорює процедуру аналізу.

Другий метод - використання «дерев відмов». Метод «дерев відмов» є логічним методом локалізації найбільш небезпечних ділянок системи. Суть його полягає в знаходженні оптимального рішення по можливості зниження ймовірності нещасного випадку. Він дає інформацію про те, як найбільш ефективно слід розподілити кошти, щоб отримати найбільший економічний ефект від їх вкладення.

Прогресивним рішенням розглянутих завдань є застосування експертних систем. Під експертною системою розуміється комплекс програм і спеціалізованих пристроїв, здатних накопичувати й узагальнювати знання, здійснювати аналіз даних в певній проблемній області.

МЕТОД HUMAN RELIABILITY ASSESSMENT (HRA) ДЛЯ АНАЛІЗУ ВПЛИВУ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРА ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАННЯ

Орехов Ю.М.

Науковий керівник – Халіль В.В., канд. техн. наук, ст. викладач

Оцінка ризику є складним процесом, що об'єднує ідентифікацію, аналіз ризику і порівняльну оцінку ризику (рис. 1).

При проведенні оцінки ризику може знадобитися застосування мульті дисциплінарного підходу, оскільки ризики можуть потрапляти в широкий діапазон причин і наслідків.

Для оцінки впливу дій людини, в тому числі помилок працівника, на роботу системи застосовують метод HRA - Human Reliability Assessment. У багатьох виробничих процесах існує можливість помилки працівника, особливо у випадку якщо він має недостатньо часу для прийняття рішень. Тому, імовірність того, що події розвиватимуться таким чином, що приведуть до серйозних проблем, повинна бути мала.